

# QARABAĞ DÜZÜNÜN YERALTI SULARININ REJİMİNİN FORMALAŞMASI QANUNAUYGUNLUQLARI

X.Ə.ABDULLAYEVA, kənd təsərrüfatı elmləri namizədi  
AzETH və MI

Qarabağ dağətəyi düzənliyi sərbəst hidrogeoloji hövzəyə malik olub, Kür çökəkliyi hidrogeoloji regionunun əsas tərkib hissəsinə daxildir. Mövcud arxiv və dərc olunmuş materialların tədqiqinə əsaslanaraq qeyd etmək olar ki, bu ərazidə qrunut suları və təzyiqli sular geniş yayılmışdır. Sulu horizontlar arasında hidravliki əlaqələr var. Hər bir hidrogeoloji zona üzrə, yəni yeraltı suların formalaşma, tranzit, pazlaşma, boşalma zonaları üzrə bu hidravliki əlaqələr müxtəlifdir.

Çayların gətirmə konuslarının yüksək sahələrində qrunut su horizontu və təzyiqli sular vahid su horizontunu təşkil edir. Burada qeyd olunan sulu çöküntülər lito-geoloji tərkibinə görə qaymadaşlı-çaqıl-çınqıllardan ibarətdir, gil və gillicə çöküntülərinə az hallarda təsadüf olunur.

Gətirmə konuslarının yüksək sahələrində aerasiya zonasının çöküntüləri 10-50 m qalınlığa malik olub, əsasən qaymadaşlı-çaqıl-çınqıl çöküntülərin qalınlığı azalaraq getdikcə qum, qumluca və gillicə çöküntüləri ilə əvəz olunur.

Qarabağ düzü hüdudlarında qrunut sularına geniş yayılmış müasir və dördüncü dövr çöküntülərində, müxtəlif dərinliklərdə rast gəlinir. Qrunut sularının yatma dərinliyi, bəzi sahələrdə 10 m-dən çox, bəzi yerlərdə isə 1 m-dən az olmaqla yeraltı axın üzrə cənubdan şimala və şimal-şərqə doğru azalır. Qarabağ düzənliyi üzrə minerallığı 1 q/l qədər olan qrunut suları geniş intişar etmişdir. Pazlaşma zonasının hüdudlarında minerallığı 1-2 q/l və 2-3 q/l olan qrunut sularına az bir sahədə rast gəlinir. Ərazidə qrunut sularının minerallaşma dərəcəsinin və kimyəvi tərkibinin sahə üzrə dəyişməsinə aydınlaşdırmaq məqsədilə müxtəlif illər üzrə qrunut sularının ümumi minerallığı və kimyəvi tərkibi və müxtəlif qradasiyalı minerallığa malik qrunut sularının yayılma sahəsi müəyyən edilmişdir. Dağətəyi zonadan düzənlik zonaya keçdikcə qrunut sularının kimyəvi tərkibi hidrokarbonatlı sulardan sulfatlı-xlorlu sulara keçir, bu da getdikcə qrunut su səthindən ümumi buxarlanmanın kənara axan yeraltı suların miqdarından çox olması ilə izah edilir. Bu sular da genetik cəhətdən çay suları ilə əlaqəlidir. Su toplanma və boşalma zonalarında sodalı tipə mənsub hidrokarbonatlı-natriumlu qrunut sularına rast gəlinir. Bu suların mənşəyi V.A. Kovda [2], V.A. Priklonski [3], V.R. Volobuyeva[4] görə qədim hidrokimyəvi axımların duz çökdürmə prosesləri ilə izah olunur. H.Y.İsrafilova görə [5], sodalı tipli qrunut sularının formalaşmasında əlavə olaraq həmin tərkibə malik yüksək təzyiqli sular (artezian suları) və bioloji amillər iştirak edir. Qrunut sularının hidrodinamik və hidrokimyəvi zonallığı.

Çayların gətirmə konuslarının yüksək sahələrindən periferiya hissəsinə kimi ərazilərdə yeraltı suların təbii drenlənmə şəraiti zəifləyir, bununla bağlı qrunut sularının minerallığı artır, kimyəvi tərkibi dəyişir, qrunut suları ilə təzyiqli sular arasında təzyiqlər fərqi müxtəlif qiymətlər alır. Ərazinin mürəkkəb təbii və irriqasiya-təsərrüfat şəraiti gətirmə konuslarının hüdudlarında kimyəvi cəhətdən müxtəlif tipə mənsub qrunut sularının formalaşmasına təsir göstərir. Yüksək sahələrdən aşağı sahələrə doğru hərəkət zamanı qrunut suları şirin suların şortəhər və şor sulara keçir, həmçinin kimyəvi tərkibinə görə hidrokarbonatlı, kalsiumlu və maqneziumlu, kalsiumlu-natriumlu sular sulfatlı-xlorlu natriumlu sularla əvəz olunur. Belə ki, düzənliyin ərazisində hidrodinamik və hidrokimyəvi göstəricilərə görə zonallıq müəyyən olunub. Yeraltı kənara axan suların miqdarından asılı olaraq düzənlik dörd hidrodinamik zonaya ayrılır: intensiv drenlənmiş, drenlənmiş, zəif drenlənmiş və çox zəif drenlənmiş zonalar [1].

İntensiv drenlənmiş zona gətirmə konusunun yüksək sahəsini əhatə edir ki, bu da relyefin kəskin ayrılmalarla səciyyələnməsi və iri fraksiyalı süxurların geniş inkişafı ilə əlaqədardır. Qrunut sularının axım sürəti 10-100 m/il olmaqla il ərzində kənara axan yeraltı suların miqdarı 500-1300 m<sup>3</sup>/ha və daha çox qeyd olunur. Qrunut suları torpaq əmələ gəlmə proseslərində iştirak etmir və torpaqlar avtomorf tipə aid edilir.

Drenlənmiş zona gətirmə konuslarının mərkəzi sahələri üçün xarakterikdir və çaylar boyunca ensiz zonaları əhatə edir. Qrunut su axımının sürəti 5-10 m/il və düzənliyin ərazisindən il ərzində kənara axan yeraltı suların miqdarı 350-570 m<sup>3</sup>/ha təşkil edir. Qrunut sularının yatma dərinliyi 2-5 m-ə kimi olmaqla, səviyyənin kritik səviyyədən yüksək olduğu şəraitdə torpaq-qrunutların aerasiya zonasında zəif şorlaşma prosesi getmişdir. Burada qrunut sularının səviyyəsi yer səthinə yaxınlaşır, infiltrasiya və buxarlanmanın miqdarı artır. Zəif drenlənmiş zonada qrunut sularının sürəti 2-5 m/il, il ərzində kənara axan yeraltı suların miqdarı isə 120-350 m<sup>3</sup>/ha -dır. Qrunut suları səviyyəsinin yatma dərinliyi 1-2 m arasında dəyişir. Belə sahələrdə torpaqların bataqlıqlaşması və təkrar, soda tipli duzlaşması baş verir.

Tam zəif drenlənmiş zona gətirmə konusunun qurtaracağında qeyd olunur. Qrunut su axımının sürəti 2 m/il-dən azdır. İl ərzində kənara axan yeraltı suların miqdarı 120 m<sup>3</sup>/ha-dan azdır, qrunut sularının yatma dərinliyi sıfırdan 0,5-1 m-ə kimi müşahidə olunur. Qrunut sularının yer səthinə yaxın yerləşdiyi sahələrdə bataqlıqlaşma baş verir və torpaqların intensiv olaraq sulfatlı və ya xlorlu-sulfatlı duzlaşması qeyd olunur.



Ərazinin əsas hissələrində hidrokiymyəvi zonallıq qrunnt sularının hidrodinamik zonallığı ilə uyğunlaşır. Yeraltı sular minerallaşma dərəcəsinə və tərkibində iştirak edən makrokomponeintlərə görə qrunnt sularının hidrokiymyəvi zonallığı iki yerə, minerallaşma dərəcəsinə görə isə hidrokiymyəvi zonalar dörd yerə bölünür:

Birinci hidrokiymyəvi zonaya minerallığı 1 q/l-ə kimi olan sular və torpaq-qrunntlar daxildir və gətirmə konuslarının başlanğıc hissələrində yayılmışdır. Hidrogeoloji nöqteyi-nəzərdən bu zona yeraltı suların formalaşması zonası adlanır. Suları hidrokarbonatlı-natriumlu-maqneziumlu-kalsiumlu və sulfatlı maqneziumlu-natriumlu-kalsumludur.

İkinci hidrokiymyəvi zona yeraltı suların hərəkət zonasında yayılmışdır. Bu isə gətirmə konusunun orta hissəsinə əhatə edir. Suların minerallıq dərəcəsi 1-1,5 q/l, kiymyəvi tərkibi sulfatlı-hidrokarbonatlı-maqneziumlu-kaliumludur.

Üçüncü hidrokiymyəvi zona yeraltı suların pazlaşma və müqavimət (şişmə) zonalarında müşahidə edilir. Qrunnt sularının minerallıq dərəcəsi 1,5-2 q/l arasında dəyişir.

Dördüncü hidrokiymyəvi zona gətirmə konusunun qurtaracağında, qrunnt sularının boşalma zonasında yayılmışdır. Suların minerallıq dərəcəsi 2 q/l-dən çoxdur, kiymyəvi tərkibi isə sulfatlı-xloridli-natriumludur.

Təbii drenlənmə şəraitinin pozulması ilə yeraltı

suların minerallığı artır və eyni zamanda kiymyəvi tərkibcə qrunnt suları hidrokarbonatlı sulardan sulfatlı-xlorlu sulara keçir. Ərazidə qeyd olunan qrunnt sularının tipləri və yarım tipləri yer səthinin üst hissəsində yayılmış süxurların yuyulma dərəcəsiindən və su-süxur sistemində gedən müxtəlif proseslərdən asılı olaraq formalaşır.

Dağlıq və dağətəyi sahələrdə, yağıntının miqdarının buxarlanmadan çox olduğu şəraitdə suların formalaşdığı süxurlarda həll olunan duzların miqdarı praktiki olaraq azdır. Bu zonada alümosilikatlar, karbonatlar və natrium bikarbonatlarla zəngin dağ süxurlarının həll olunması prosesi gedir və bununla bağlı olaraq karbonatlı tipə malik şirin sular geniş yayılmışdır.

Əsasən periferiya zonaları su-süxur sistemində qrunnt sularının minerallaşma dərəcəsi artır və kiymyəvi tərkibcə hidrokarbonatlı və sulfatlı sulara keçir. Təbii və təsərrüfat amillərinin təsiri altında hidrogeoloji vəziyyət təməmilə dəyişir, bu da öz növbəsində torpaq-qrunntların aerasiya zonasında istilik, su və duz rejimlərinin dəyişilməsinə gətirib çıxarır.

Ərazi üzrə aparılan rayonlaşma hidrogeoloji-meliorativ proqnozların verilməsinə imkan verir. Bu proqnozlara əsaslanaraq demək olar ki, suvarılan torpaqlar bazasında kənd təsərrüfatı istehsalının yaxşılaşdırılması və əhalinin içməli suya olan tələbatını təmin etmək məqsədilə yeraltı sulardan geniş istifadə etmək olar.

#### ƏDƏBİYYAT

- 1.Алимов А.К.,Магомедов А.М.Майылов Г.Ю.Гидрогеологические основы регулирования водно-солевого режима орошаемых земель аридной зоны. Баку: Элм,1995-383 с. 2.Ковда В.А. Аридизация суши и борьба с засухой М.;Наука, 1977-270с. 3.Приклонский В.А. Формирование грунтовых вод в засушливых областях на примере Кура-Араксинской низменности. Баку. Изд.АН.СССР, серия геол., №4,1946,с 37-46 4. Волобуев В.Р. Почвы Кура-Араксинской низменности. Природные условия и ресурсы Кура-Араксинской низменности. Баку. Изд.АН.Аз.ССР, 1965, с170-184. 5.Исрафилов Г.Ю. Грунтовые воды Кура - Араксинской низменности. Баку, 1972, 206 с.

## ENERJİDAŞIYIGILARININ QIYMƏTİNİN DƏYİŞMƏSİNİN MELİORASIYA VƏ SU TƏSƏRRÜFATININ FƏALİYYƏTİNƏ TƏSİRİ

S.T.HƏSƏNOV, texnika elmləri namizədi,  
Ç.C.GÜLMƏMMƏDOV, geologiya-mineralogiya elmləri namizədi  
Az.ETH və Mİ

İstehsalın son nəticəsi olan məhsulun əldə edilməsində, nəqlində, saxlanmasında və emal edilməsində enerji daşıyıcıları bilavasitə iştirak edir. Enerji-daşıyıcılarının qiyməti məhsulun və xidmətlərin maya dəyərini formalaşdırır. Nə-həng istehsal sahələrində enerji-daşıyıcılarının cüzi dəyişməsi son nəticədə məhsulun və xidmətlərin dəyərini qaldırmaqla bərabər, həmin sahənin fəaliyyətinə ciddi təsir göstərir.

Xalq təsərrüfatı sahələrini su ilə təmin etmək üçün müxtəlif su mənbələrindən ildə 8-13 mld. m su götürüldü tələbatçılara çatdırılır. Lakin son zamanlarda enerji sahəsində yaranan böhran su təsərrüfatını çox

çətin vəziyyətə salmışdır. Enerji-daşıyıcılarının qiymətlərinin demək olar ki, gündən-günə qalxması mexaniki qay-dada götürülən və nəql edilən suvarma və digər məqsədlər üçün istifadə edilən su balansında öz mənfi əksini tapmışdır. Əgər 1991-ci ildə elektrik nasosları ilə hasil edilən suyun həcmi 9,737 mld. m<sup>3</sup> təşkil edirdisə, bu 2002-ci ildə 2,767 mld. m<sup>3</sup>-ə enmişdir (cədvəl 1.) 2.

Bunun nəticəsində suvarılan ərazilərin sahəsi keyli azalmışdır. Belə ki, 1991-ci i-də 1,34 mln. ha. sahə suvarıldığı halda, 2000-ci ildə 889 min ha. sahə su ilə təmin olunmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, bu vəziyyətin yaranmasında həm də təsərrüfat fəaliyyətinin dəy-